

日 本 国 特 許  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2002年 8月 2日

出 願 番 号

Application Number:

特願2002-225586

[ ST.10/C ]:

[ JP2002-225586 ]

出 願 人

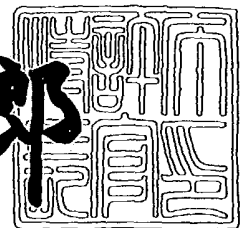
Applicant(s):

富士写真フイルム株式会社

2003年 6月 6日

特 許 庁 長 官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

太田 信一郎



出証番号 出証特2003-3044384

【書類名】 特許願

【整理番号】 015913

【提出日】 平成14年 8月 2日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H01M 8/22  
B41J 2/175

【発明の名称】 モバイルプリンタ

【請求項の数】 8

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県朝霞市泉水3丁目11番46号 富士写真フイルム株式会社内

【氏名】 後 成明

【特許出願人】

【識別番号】 000005201

【氏名又は名称】 富士写真フイルム株式会社

【代理人】

【識別番号】 100094330

【弁理士】

【氏名又は名称】 山田 正紀

【選任した代理人】

【識別番号】 100079175

【弁理士】

【氏名又は名称】 小杉 佳男

【選任した代理人】

【識別番号】 100109689

【弁理士】

【氏名又は名称】 三上 結

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 017961

特2002-225586

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9800583

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 モバイルプリンタ

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 少なくとも黒インクが収容された着脱自在なインクカートリッジを用いて記録媒体に向けてインクを吐出させることにより該記録媒体上に画像を記録するモバイルプリンタにおいて、

前記インクカートリッジは、燃料電池用の液体燃料も一緒に収容されたものであることを特徴とするモバイルプリンタ。

【請求項 2】 インクが収容されたインクカートリッジをキャリッジに装填し、記録媒体をプロセス方向に移動させるとともに該キャリッジを該プロセス方向と直交する方向に自在に移動させ、該インクカートリッジに収容されたインクを該記録媒体に向けて吐出させることにより該記録媒体上に画像を記録するモバイルプリンタにおいて、

燃料極、空気極、および固体電解質膜を有し、該燃料極に液体燃料が供給され該空気極から水を排出する燃料電池と、

液体燃料が収容された液体燃料収容部および水が収容される水収容部を有し、前記キャリッジに装填される燃料カートリッジと、

前記液体燃料収容部に収容された液体燃料を前記燃料極に供給する燃料供給路と、

前記空気極から排出された水を前記水収容部に送る送水路とを備えたことを特徴とするモバイルプリンタ。

【請求項 3】 前記液体燃料収容部と前記水収容部とは、伸縮自在な隔膜により隔離されたものであることを特徴とする請求項 2 記載のモバイルプリンタ。

【請求項 4】 前記液体燃料収容部および前記水収容部は、前記キャリッジが所定の待機位置で待機するときに、前記燃料供給路又は前記送水路に接続され、該キャリッジが所定の待機位置から移動したときに、該燃料供給路又は該送水路から切り離されるものであることを特徴とする請求項 2 記載のモバイルプリンタ。

【請求項 5】 前記空気極から排出される水を貯留する水タンクと、前記キャ

リッジが前記待機位置で待機するとき前記水タンクに貯留された水を前記水収容部に送るポンプとを前記送水路上に備えたことを特徴とする請求項 4 記載のモバイルプリンタ。

【請求項 6】前記キャリッジが前記待機位置で待機するとき前記液体燃料収容部から供給された液体燃料を貯留し、その貯留された液体燃料を前記燃料極に供給する燃料タンクを前記燃料供給路上に備えたことを特徴とする請求項 4 記載のモバイルプリンタ。

【請求項 7】前記インクカートリッジおよび前記燃料カートリッジは、収容されたインク又は液体燃料の残量を検知するセンサを備えたことを特徴とする請求項 2 記載のモバイルプリンタ。

【請求項 8】前記インクカートリッジおよび前記燃料カートリッジは、一体成形されたものであって、外形が円筒状、袋状、又はシート状のものであることを特徴とする請求項 2 記載のモバイルプリンタ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、プリンタに用いるインクカートリッジ、および、内蔵電池の電力で駆動され、インクカートリッジのインクにより画像を記録するモバイルプリンタに関する。

【0002】

【従来の技術】

近年、カラー化が進展し、小型、低価格で、比較的鮮明なカラー画像が得られるなどの点からインクカートリッジを用いたインクジェット式のプリンタが急速に普及している。

【0003】

インクジェット式プリンタは、一般にガイドバーに移動自在に支持されたキャリッジを備え、そのキャリッジに、各色のインクが収容された複数のインクカートリッジを着脱自在に装填するとともに、キャリッジに備える記録ヘッドから、駆動信号に基づく膜沸騰力でインクカートリッジに収容されたインクを吐出させ

ることにより、用紙上にカラー画像を形成する（例えば、特許文献1参照）。

【0004】

しかしながら、インクカートリッジは、数ml程度のインクが入っているにすぎないので、多量の画像を記録する場合にはインク切れとなり、プリントが中断される場合がある。このため、各カートリッジ内にメモリ回路などを組み込むとともにアンテナを設け、プリンタ本体の制御部とそのアンテナとの間を無線でつなぐことによりインクの消費量等の管理を行うものがある（例えば、特許文献2参照）。

【0005】

また、プリントされる内容がビジネス文書か、写真画像かによって画質に対する要求条件が異なる場合に、インクカートリッジに残量メモリと、リフィル開始メモリとリフィル終了メモリとを設け、希釈剤を注入してインクを所望の濃度に薄めることにより、低濃度のインクが収容されたインクカートリッジに交換したり、追加したりすることなく、階調性に優れた画像をプリントできるようにしたものもある（例えば、特許文献3参照）。

【0006】

近年、ニッカド電池やリチウム電池などを初めとする高エネルギー密度の2次電池が開発され、携帯電話機、ビデオカメラ、デジタルカメラ、ノートパソコン、電子手帳など電子機器のモバイル化が進展し、バッテリー駆動によるプリンタ内蔵パソコンが開発されているが、バッテリー消耗による印字の中断を防止すると共に、バッテリー交換に起因する印字データの喪失を防止するため、バッテリー残量と印字データ量とから、電力所要量を算出して印字の可否を判断することができるプリンタ内蔵パソコンが提案されている（特許文献4参照）。

【0007】

しかしながら、提案されたプリンタ内蔵パソコンは、印字の中断や印字データの喪失は防止できても、バッテリーが消耗する都度取り換える煩わしさが残る上、長時間に亘り連続して印字することは困難である。

【0008】

今日、大気汚染が極めて少ない、変換効率の高いエネルギー変換方式として燃

料電池が注目されている。燃料電池には、電解質として酸化物イオン導電性固体電解質を用い、動作温度約1000℃の固体酸化物型燃料電池（Solid Oxide Fuel Cell）、電解質として磷酸水溶液を用い、動作温度約200℃の磷酸型燃料電池（Phosphoric Acid Fuel Cell）、電解質として溶融状態の炭酸塩を用い、動作温度約600℃の溶融炭酸塩型燃料電池（Molten Carbonate Fuel Cell）、電解質として固体高分子を用い、動作温度が常温の高分子電解質型燃料電池（Polymer Electrolyte Fuel Cell）などがあるが、小型・軽量で常温で作動し、高いエネルギー密度が得られる高分子電解質型燃料電池が、モバイル機器用燃料電池として注目されている。このうち、水素への改質が不要であり、液体のメタノールを電極に直接供給することにより発電が可能な、直接メタノール形燃料電池（Direct Methanol Fuel Cell）は、改質器が不要であり、取り扱いが容易で安価なメタノールを直接燃料とするなどの点で優位性があり、携帯用電子機器への利用が検討されている現時点においては、メタノールが燃料極で反応を起こさないまま固体電解質膜を通過する、いわゆるクロスオーバー現象が生じない膜用材料の開発、あるいは手段の開発、燃料極側における中間生成物である一酸化炭素による燃料極側の触媒（白金）の被毒防止など技術的課題はあるが、早晚解決が図られるものと考えられる（例えば、非特許文献1参照）。

【0009】

【特許文献1】特開2001-301196号公報（第3頁、図7）

【0010】

【特許文献2】特開2002-127391号公報（第2-3頁、図4）

【0011】

【特許文献3】特開2001-301196号公報（第2-3頁、図1）

【0012】

【特許文献4】特開平10-105295号公報（段落001-008）

【0013】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、携帯機器を燃料電池で駆動させる場合、PEFCは、空気極から水が排出されるので、その水を如何に処理するかという問題がある。また、燃料極に供給する燃料をどこに貯留し、貯留している残量をどのように検知して補給するかという問題もある。

【0014】

本発明は、上記事情に鑑み、列車内など商用電力が得られない場所でも、燃料電池を用いることにより長時間に亘る連続印字が可能なモバイルプリンタを提供することを目的とする。

【0015】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成する第1の発明のモバイルプリンタは、少なくとも黒インクが収容された着脱自在なインクカートリッジを用いて記録媒体に向けてインクを吐出させることにより該記録媒体上に画像を記録するモバイルプリンタにおいて、

上記インクカートリッジは、燃料電池用の液体燃料も一緒に収容されたものであることを特徴とする。

【0016】

このように、インクカートリッジに燃料電池用の液体燃料を一緒に収容すれば、消耗品を一括して補充したり、廃棄したりすることができる。

【0017】

上記目的を達成する本発明のモバイルプリンタは、インクが収容されたインクカートリッジをキャリッジに装填し、記録媒体をプロセス方向に移動させるとともに該キャリッジを該プロセス方向と直交する方向に自在に移動させ、該インクカートリッジに収容されたインクを該記録媒体に向けて吐出させることにより該記録媒体上に画像を記録するモバイルプリンタにおいて、

燃料極、空気極、および固体電解質膜を有し、該燃料極に液体燃料が供給され該空気極から水を排出する燃料電池と、

液体燃料が収容された液体燃料収容部および水が収容される水収容部を有し、上記キャリッジに装填される燃料カートリッジと、

上記液体燃料収容部に収容された液体燃料を上記燃料極に供給する燃料供給路



と、

上記空気極から排出された水を上記水収容部に送る送水路とを備えたことを特徴とする。

【 0 0 1 8 】

このように、燃料電池を備え、インクカートリッジと一緒にキャリッジに装填することができる燃料カートリッジから燃料を供給すると共に、その燃料カートリッジに排水を戻すので、電車内など商用電力が得られない場所でも、長時間に亘る連続印字ができる。

【 0 0 1 9 】

ここで、上記液体燃料収容部と上記水収容部とは、伸縮自在な隔膜により隔離されたものであることが好ましい。

【 0 0 2 0 】

このように、伸縮自在な隔膜により液体燃料と水とを隔離すれば、液体燃料の消費および排水の増加に合わせて燃料収容部と水収容部との容積が変化するので燃料カートリッジ全体の容積を小さくすることができる。

【 0 0 2 1 】

また、上記液体燃料収容部および上記水収容部は、上記キャリッジが所定の待機位置で待機するときに、上記燃料供給路又は上記送水路に接続され、該キャリッジが所定の待機位置から移動したときに、該燃料供給路又は該送水路から切り離されるものであってもよい。

【 0 0 2 2 】

このように、キャリッジが所定の待機位置から移動する、モバイルプリンタの運転時に燃料供給路および送水路を切り離すことにすれば、燃料供給路や送水路がキャリッジの移動に合わせて移動することによる疲労の機会が減少する。

【 0 0 2 3 】

また、上記空気極から排出される水を貯留する水タンクと、上記キャリッジが上記待機位置で待機するときに上記水タンクに貯留された水を上記水収容部に送るポンプとを上記送水路上に備えてもよい。

【 0 0 2 4 】

このように、水タンクとポンプとを備えれば、キャリッジが待機位置で待機するときに燃料カートリッジに一気に送水することができる。

【0025】

また、上記キャリッジが上記待機位置で待機するときに上記液体燃料収容部から供給された液体燃料を貯留し、その貯留された液体燃料を上記燃料極に供給する燃料タンクを上記燃料供給路上に備えてもよい。

【0026】

このように、燃料極に常時接続された燃料タンクを備えれば、キャリッジが待機位置で待機するときに燃料カートリッジから所定量の燃料を補給し、プリンタの運転時に備えることができる。

【0027】

さらに、上記インクカートリッジおよび上記燃料カートリッジは、収容されたインク又は液体燃料の残量を検知するセンサを備えてもよい。

【0028】

このように、燃料カートリッジに、インクカートリッジと同じように残量を検知するセンサを備えておけば、インクと燃料の残量を同時に管理することができる。

【0029】

また、上記インクカートリッジおよび上記燃料カートリッジは、一体成形されたものであって、外形が円筒状、袋状、又はシート状のものであってもよい。

【0030】

このように、色々な外形のカートリッジを用いることができれば、容量を自在に調整することができるとともに、色々なタイプのプリンタに適用できる。

【0031】

【発明の実施の形態】

以下、本発明のモバイルプリンタの実施形態について説明する。

【0032】

図1は、第1の実施形態のモバイルプリンタを示す概略外観図である。

【0033】

第 1 の実施形態のモバイルプリンタは、第 1 および第 2 の発明のモバイルプリンタの第 1 の実施形態に相当する。ただし、第 1 の発明のモバイルプリンタにおけるインクカートリッジを、本実施形態におけるインクカートリッジおよび燃料カートリッジに読み替えて適用する。

## 【 0 0 3 4 】

図 1 に示すモバイルプリンタ 1 は、プリントを行う用紙 P を挿入する給紙ガイド 2 と、プリントされた用紙が排出される排紙口 3 と、インクカートリッジおよび燃料カートリッジが装填されるキャリッジ 4 と、キャリッジ 4 が矢印 A 方向に直交する方向に移動するのをガイドするガイドバー 5 と、ガイドバー 5 の端で待機するキャリッジ 4 にインクカートリッジや燃料カートリッジを装填する、矢印 B 方向に開閉する蓋 6 と、外部から入力された信号を、熱作用によりインクを吐出させる駆動信号に変換する図示しない画像処理部と、図示しない燃料電池とを備えている。また、キャリッジ 4 の、用紙 P に近接する面には、インクカートリッジに収容されたインクを吐出させる、図に現れない記録ヘッドを備えている。

## 【 0 0 3 5 】

このモバイルプリンタ 1 で用紙 P にプリントする場合には、例えばパーソナルコンピュータから信号を入力し、燃料電池により発電された電力によりその信号を画像処理し、用紙 P を矢印 A 方向に移動させるとともにキャリッジ 4 を、ガイドバー 5 に沿って用紙 P の幅方向に往復移動させ、キャリッジ 4 に収容されたカートリッジの所定のインクを、画像処理した信号に基づく熱作用により用紙 P に向けて吐出させ、用紙 P 上に、入力された信号に基づく画像を記録する。なお、プリントが終了すると、キャリッジ 4 は、次のプリント指示があるまでガイドバー 5 の端で待機する。

## 【 0 0 3 6 】

図 2 は、本実施形態のモバイルプリンタに用いる、インクおよび液体燃料が収容されたカートリッジを示す概略図である。

## 【 0 0 3 7 】

図 2 に示すカートリッジは、図の左側から右側に、イエロ色のインクを収容する Y カートリッジ 1 1、マゼンタ色のインクを収容する M カートリッジ 1 2、シ

アン色のインクを収容するCカートリッジ13、ブラック色のインクを収容するKカートリッジ14、およびメタノール燃料を収容すると共に、空気極からの排水を収容するFカートリッジ15とが配列され一体化されている。

## 【0038】

Fカートリッジ15の、Kカートリッジ14に隣接する側面とは反対側の側面の左下部には、メタノール燃料を燃料極に供給する供給口15aがあり、右上部には、空気極から排出された水を収容する受入口15bがある。

## 【0039】

また、図に現れていないが、各カートリッジ内には、各カートリッジに収容されたインク又はメタノール燃料が消費され、液面が所定のレベル以下になると動作するセンサを備えている。センサが動作すると、その情報は、キャリアッジ4に接続された図示しないコネクタを介して図示しない制御部に送られ、モバイルプリンタ1、あるいはモバイルプリンタ1に接続されたパーソナルコンピュータにアラーム表示される。

## 【0040】

ここで、YMCKカートリッジ11～14は、一体化させることもできるし、YMCカートリッジ11～13とKカートリッジ14とをそれぞれ別個に構成することもできる。また各カートリッジの容積は、インクの使用量に応じて任意に設定することができる。

## 【0041】

Fカートリッジ15は、単独で構成することもできるし、例えばKカートリッジ14と一体化させることもできる。また、Fカートリッジ15の容積は、Fカートリッジ15に収容された燃料によりこのモバイルプリンタ1を運転したときに、Kカートリッジ14に収容されたインクがなくなるまで、またはYMCカートリッジ11～13に収容されたインクの何れかがなくなるまでプリントできるだけの燃料、あるいはその整数倍の燃料を収容することができるように設定することができる。

## 【0042】

Fカートリッジ15の容積をこのように設定することにより、消耗品であるイ

ンクとメタノール燃料とを一括して補充したり、廃棄したりすることができる。

【0043】

図3は、燃料電池とFカートリッジとの接続状態を示す図である。

【0044】

図3に示すように、キャリッジ（説明の都合で省略されている。）はガイドバー5の右端にある所定の待機位置に待機している。また、このモバイルプリンタで画像を記録するのに必要な電力を供給する、燃料極、空気極、および固体電解質膜を有し、燃料極に液体燃料が供給され、空気極から水を排出する燃料電池20と、その燃料極に液体燃料を供給する燃料サブタンク21と、その空気極から排出された水を貯留する水タンク22と、水タンク22に貯留された水のうち、反応用水を燃料極に、反応用水を除く水をFカートリッジ15に送る送水ポンプ23と、送水ポンプ23と燃料極およびFカートリッジ15とをつなぐパイプ24とを備えている。

【0045】

燃料サブタンク21には、キャリッジに收容されたFカートリッジ15側面の下部に設けられた供給口15aに挿入される、側面に設けられたノズル21aと、燃料電池20の燃料極に設けられらたノズル20aが挿入される、底面に設けられた供給口21bとがある。

【0046】

燃料電池20には、燃料極上面に設けられらたノズル20aのほかに、水タンク22の側面に設けられた受入口22aに挿入される、空気極から水を排出するノズル20bが設けられている。

【0047】

また、送水ポンプ23とFカートリッジ15とをつなぐパイプ24の先端には、Fカートリッジの受入口15bに挿入するノズル24aが設けられている。

【0048】

キャリッジが待機位置で待機するときには、Fカートリッジ15がガイドバー5の端に移動するので、燃料サブタンク21のノズル21aがFカートリッジ15の供給口15aに挿入され、液体燃料が燃料サブタンク21に送られるとともに

に、送水ポンプ 2 3 と F カートリッジ 1 5 とをつなぐパイプ 2 4 の先端に設けられたノズル 2 4 a が F カートリッジの受入口 1 5 b に挿入され、水タンク 2 2 に貯えられた水が F カートリッジ 1 5 に送られる。そして、プリントが開始され、キャリッジが待機位置から移動すると、F カートリッジの供給口 1 5 a および受入口 1 5 b にそれぞれ挿入されていた各ノズル 2 1 a, 2 4 a は、供給口 1 5 a および受入口 1 5 b からそれぞれ切り離される。そのとき、空気極から排出される水のうち、燃料極に供給される反応用水を除く水は、キャリッジが再び待機位置で待機するときまで、水タンク 2 2 に一旦貯留され、燃料極には、キャリッジが再び待機位置で待機するときまでは、燃料サブタンク 2 1 に貯えられていた液体燃料でまかなわれる。

## 【 0 0 4 9 】

液体燃料の、F カートリッジ 1 5 から燃料サブタンク 2 1、燃料サブタンク 2 1 から燃料極への供給は、それぞれ液体燃料の重力を利用することができる。また、水タンク 2 2 の水は、ポンプ 2 3 により、燃料電池 2 0 の燃料極と F カートリッジ 1 5 に送水される。

## 【 0 0 5 0 】

図 4 および図 5 は、F カートリッジの内部構造を示す図である。

## 【 0 0 5 1 】

図 4 に示す F カートリッジ 1 5 の側面、図の右上部には水の受入口 1 5 b があり、図の左下部に液体燃料の供給口 1 5 a がある。そして、F カートリッジ 1 5 の内部を、液体燃料が収容される液体燃料収容部 1 8 と水が収容される水収容部 1 9 とに隔離する、伸縮自在な膜 1 6 が周囲を F カートリッジ 1 5 の内壁に貼付されて固定されている。フォトプリンタに装着された当初は、液体燃料が充満しているので、膜 1 6 は図の右方に押圧され、右方の壁面に押し当てられている。しかし、液体燃料が消費されると共に、空気極からの水が受入口 1 5 b から流入し、液体燃料の容積より水の容積が増大するのに伴って、膜 1 6 は次第に図の左方に押圧される。

## 【 0 0 5 2 】

このように、F カートリッジ 1 5 の内部は、伸縮自在な膜 1 6 により液体燃料

収容部18と水収容部19とに隔離されており、液体燃料収容部18および水収容部19の容積は、液体燃料の消費と排水の増加に合わせて変化するので、Fカートリッジ15の容積を小さくすることができる。

## 【0053】

図5に示すFカートリッジ15の底面、図の左方には液体燃料の供給口15aがあり、Fカートリッジ15の右突出部の底面には、図に現れない水の受入口15bがある。そして、水の受入口15bには、伸縮自在なゴム袋17が取り付けられており、水が流入するとゴム袋17の容積が大きくなるようになっている。したがって、モバイルプリンタに装着された当初は、液体燃料が充満しているので、ゴム袋17は縮んでいるが、液体燃料が消費され、空気極の排水が受入口15bから流入すると、ゴム袋17が次第に膨らむようになっている。

## 【0054】

本実施形態のモバイルプリンタは、燃料電池の液体燃料を、Fカートリッジ15に収容し、インクカートリッジと一緒にキャリッジに装填して燃料電池に供給すると共に、燃料電池から排出される水をFカートリッジ15に戻すので、水処理が容易であり、かつ消耗品であるインクおよび燃料を一緒に残量管理したり、補充および廃棄することができる。

## 【0055】

本実施形態では、キャリッジが待機位置で待機する場合に燃料カートリッジと燃料供給路および送水路とが接続され、キャリッジが待機位置から移動した場合に燃料カートリッジと燃料供給路および送水路とが切り離されるように構成されているが、必ずしもこの構成による必要はなく、燃料カートリッジと燃料供給路および送水路とが常時接続され、キャリッジの移動に合わせて運動するように構成してもよい。また、水タンクや燃料タンクは、必ずしも設ける必要がない。また、第1の発明のモバイルプリンタについては、インクカート必ずしも次に、第2の実施形態について説明する。

## 【0056】

第2の実施形態は、第1および第2の発明の第2の実施形態に相当する。

## 【0057】

第 2 の実施形態のモバイルプリンタは、第 1 の実施形態のモバイルプリンタに較べて、インクカートリッジおよび燃料カートリッジが相違するが、それ以外は共通するので、相違するカートリッジについてのみ説明する。

【 0 0 5 8 】

ただし、第 2 の発明のモバイルプリンタにおけるインクカートリッジおよび燃料カートリッジは、本実施形態におけるインクカートリッジと読み替える。

【 0 0 5 9 】

図 6 は、第 2 の実施形態のインクカートリッジを示す図である。

【 0 0 6 0 】

図 6 に示すように、インクカートリッジ 1 0 は、外形が円筒状をなし、内部が隔壁で仕切られおり、仕切られたそれぞれのスペースに、黒インク、カラーインク、および液体燃料などが収容されている。また、インクカートリッジの一方の側面には、複数のインクの供給口があり、他方の側面には、液体燃料の供給口と、水の受入口がある。

【 0 0 6 1 】

インクカートリッジ 1 0 をこのような形状にすれば、小型のモバイルプリンタにも適用できる。

【 0 0 6 2 】

次に、第 3 の実施形態について説明する。

【 0 0 6 3 】

第 3 の実施形態は、第 1 および第 2 の発明の第 3 の実施形態に相当する。

【 0 0 6 4 】

第 3 の実施形態のモバイルプリンタは、第 1 の実施形態のモバイルプリンタに較べて、インクカートリッジおよび燃料カートリッジが相違するが、それ以外は共通するので、相違するカートリッジについてのみ説明する。

【 0 0 6 5 】

ただし、第 2 の発明のモバイルプリンタにおけるインクカートリッジおよび燃料カートリッジは、本実施形態におけるインクカートリッジと読み替える。

【 0 0 6 6 】



図7は、第3の実施形態のインクカートリッジを示す図である。

【0067】

図7に示すように、インクカートリッジ10は、外形が袋状をなし、内部が隔壁で仕切られおり、仕切られたそれぞれのスペースに、黒インク、カラーインク、および液体燃料などが収容されている。袋状のインクカートリッジの入り口にはバインダが取り付けられてあり、バインダには、複数のインクの供給口と、液体燃料の供給口と、水の受入口とが設けてある。

【0068】

インクカートリッジ10をこのような形状にすれば、狭いスペースに設置する場合でも、比較的大容量のインクを収容することができる。

【0069】

次に、第4の実施形態について説明する。

【0070】

第4の実施形態は、第1および第2の発明の第4の実施形態に相当する。

【0071】

第4の実施形態のモバイルプリンタは、第1の実施形態のモバイルプリンタに較べて、インクカートリッジおよび燃料カートリッジが相違するが、それ以外は共通するので、相違するカートリッジについてのみ説明する。

【0072】

ただし、第2の発明のモバイルプリンタにおけるインクカートリッジおよび燃料カートリッジは、本実施形態におけるインクカートリッジと読み替える。

【0073】

図8は、第4の実施形態のインクカートリッジを示す図である。

【0074】

図8に示すように、インクカートリッジ10は、外形がカールしたシート状をなし、内部が隔壁で仕切られおり、仕切られたそれぞれのスペースに、黒インク、カラーインク、および液体燃料などが収容されている。シートの入り口にはバインダが取り付けられてあり、バインダには、複数のインクの供給口と、液体燃料の供給口と、水の受入口とが設けてある。

【 0 0 7 5 】

インクカートリッジ 1 0 をこのような形状にすれば、狭いスペースでも設置することができる。

【 0 0 7 6 】

【発明の効果】

以上、説明したように、本発明のモバイルプリンタによれば、燃料電池から所要の電力を給電するので電車内など商用電力が得られない場所でも、長時間に亘る連続印字ができる。また、インクカートリッジと一緒に、キャリッジなどに装填することができる燃料カートリッジから燃料電池に燃料を供給すると共に、燃料電池から排出される水をその燃料カートリッジに戻すので、消耗品であるインクと一緒に補充したり、廃棄したりすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本実施形態のモバイルプリンタを示す概略外観図である。

【図 2】

インクおよび燃料が収容され、キャリッジに一体化されて装填されるカートリッジを示す概略図である。

【図 3】

燃料電池と F カートリッジとの接続状態を示す図である。

【図 4】

F カートリッジの内部構造を示す図である。

【図 5】

F カートリッジの内部構造を示す図である。

【図 6】

第 2 の実施形態のインクカートリッジを示す図である。

【図 7】

第 3 の実施形態のインクカートリッジを示す図である。

【図 8】

第 4 の実施形態のインクカートリッジを示す図である。

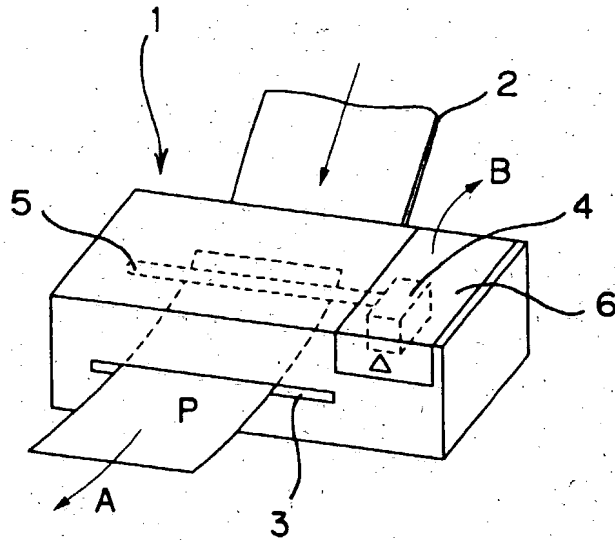
【符号の説明】

- 1 モバイルプリンタ
- 2 給紙ガイド
- 3 排紙口
- 4 キャリッジ
- 5 ガイドバー
- 6 蓋
- 10 インクカートリッジ
- 11 Yカートリッジ
- 12 Mカートリッジ
- 13 Cカートリッジ
- 14 Kカートリッジ
- 15 Fカートリッジ
- 15 a, 21 b 供給口
- 15 b, 22 a 受入口
- 16 膜
- 17 ゴム袋
- 20 燃料電池
- 20 a, 20 b, 21 a, 24 a ノズル
- 21 燃料サブタンク
- 22 水タンク
- 23 ポンプ
- 24 パイプ
- 25 インクの供給口
- 26 バインダ

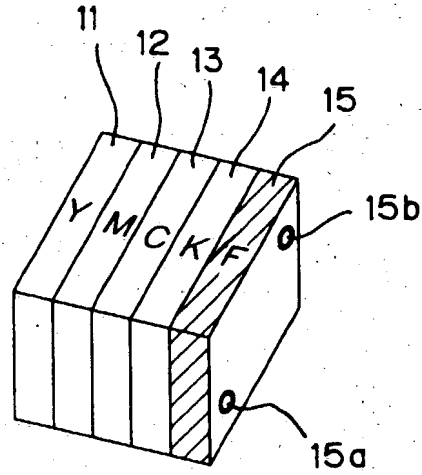
【書類名】

図面

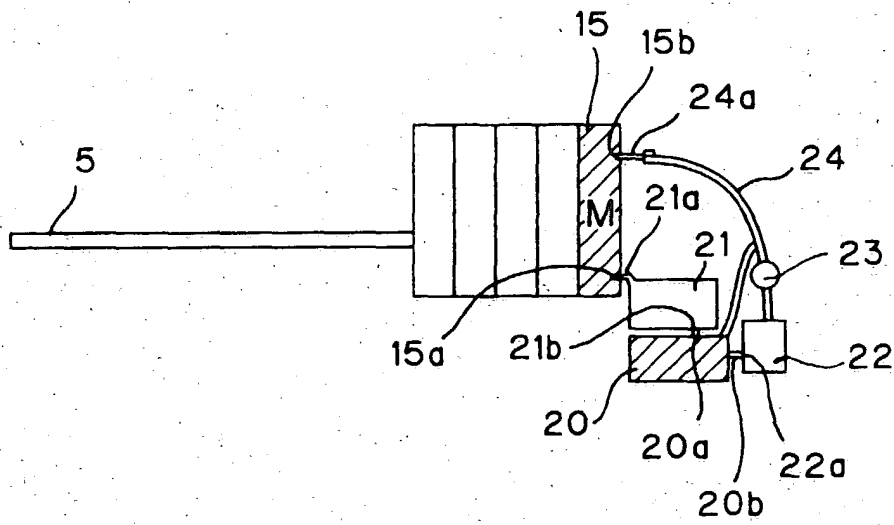
【図1】



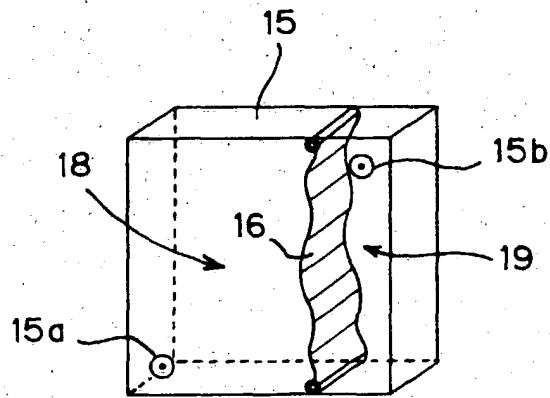
【図2】



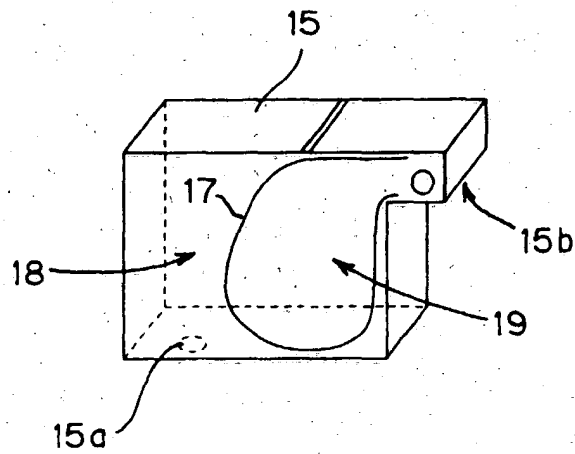
【図 3】



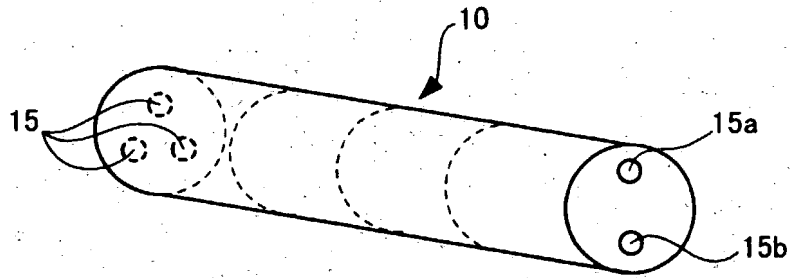
【図 4】



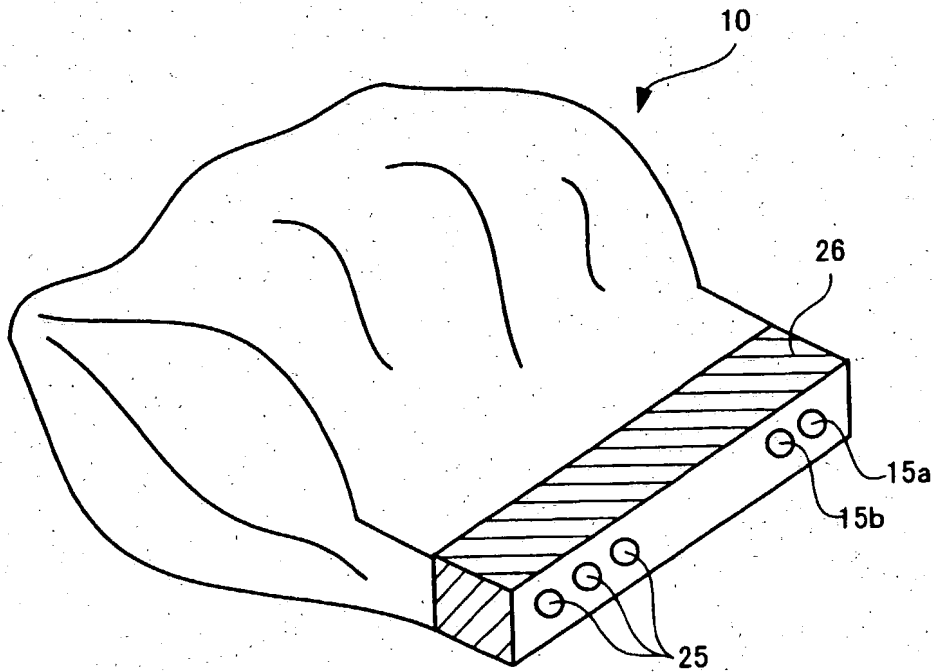
【図 5】



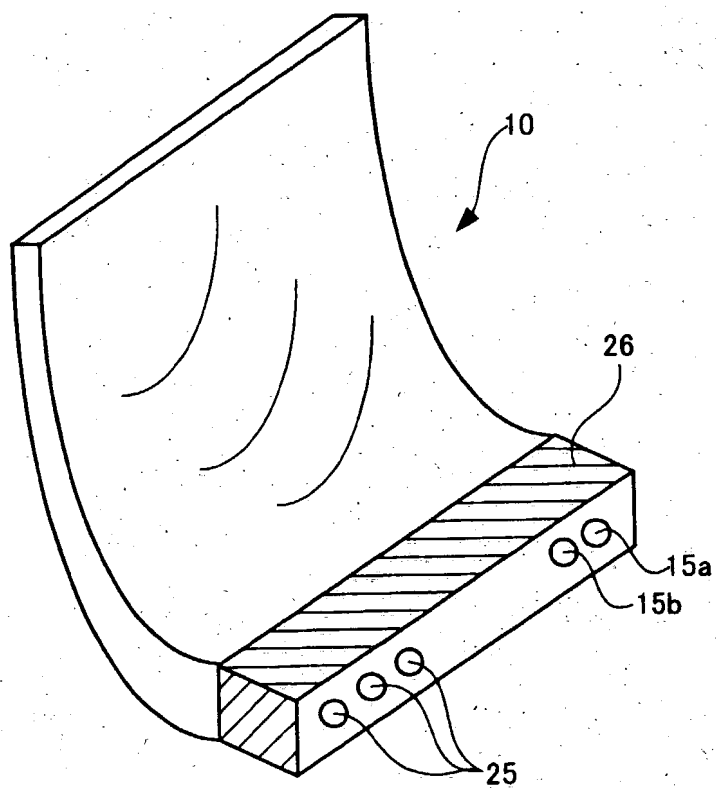
【图 6】



【图 7】



【図 8】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】列車内などの商用電力が得られない場所でも、燃料電池を用いることにより長時間に亘る連続印字が可能なモバイルプリンタを提供する。

【解決手段】インクが収容されたインクカートリッジをキャリッジに装填し、インクを記録媒体に向けて吐出させることにより記録媒体上に画像を記録するモバイルプリンタにおいて、燃料極、空気極、および固体電解質膜を有し、燃料極に液体燃料が供給され空気極から水を排出する燃料電池 2 0 と、液体燃料を収容する液体燃料収容部および水を収容する水収容部を有し、キャリッジに装填される燃料カートリッジ 1 5 と、液体燃料収容部に収容された液体燃料を燃料極に供給する燃料供給路 2 1 と、空気極から排出された水を水収容部に送る送水路 2 3, 2 4 とを備えた。

【選択図】 図 3



出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005201]

1. 変更年月日 1990年 8月14日  
[変更理由] 新規登録  
住 所 神奈川県南足柄市中沼210番地  
氏 名 富士写真フイルム株式会社